

# **Unidad III: Programación orientada a objetos intermedia**

Lic. Ronaldo Armando Canizales Turcios

Departamento de Electrónica e Informática, UCA

Ciclo virtual 01-2021

# Agenda

- 1 ArrayList
- 2 HashTable
- 3 Introducción a los Delegados
- 4 Expresiones lambda
- 5 Anuncios

# 1. ArrayList

## ArrayList

- Los ArrayList son arreglos de longitud variable (tienen la capacidad de modificar su tamaño de forma dinámica a través de sus métodos).
- Un ArrayList puede almacenar objetos de cualquier tipo.
- Se requiere utilizar: `using System.Collections;`
- Son menos eficientes que las `List<T>` pero mucho más versátiles.



Ejemplo

## 2. HashTable

### HashTable

- Una tabla hash o Hash Table, es una colección que permite almacenar pares de objetos, donde el primero es conocido como llave (key) y el segundo es conocido como valor (value).
- Una de las ventajas que presenta esta colección frente a otras, es el poco tiempo que tarda en realizar la búsqueda de un elemento determinado, debido a que utiliza el hash de las llaves (keys) para ordenar los elementos, permitiendo así, tener una ubicación única para cada uno.
- No pueden haber llaves iguales (duplicadas) en la tabla Hash ya que no sería posible diferenciar unívocamente los elementos de la colección.

## 2. HashTable

### HashTable

- El comportamiento de la HashTable se puede comparar a una tabla de una base de datos relacional, donde cada tabla tiene una llave primaria por medio de la cual se diferencia cada registro de los demás y que además su valor debe ser único en toda la tabla.
- De la misma manera se comporta la HashTable ya que los elementos son ordenados según su Hash.



Ejemplo 1



Ejemplo 2

### 3. Introducción a los Delegados

#### Delegates

- Un delegate es un tipo que representa referencias a métodos con una lista de parámetros determinada y un tipo de valor devuelto.
- Es la versión de .NET de los punteros a función de C++ pero con seguridad de tipos (type-safe), es decir, se comprueban los tipos de retorno y de los parámetros del mismo.
- Los delegados se utilizan para pasar métodos como argumentos a otros métodos.



Ejemplo

## 4. Expresiones lambda

### Lambda's

- Una expresión lambda es una función o método anónimo con el que podemos crear tipo delegados.
- Las expresiones lambda suelen usarse para crear expresiones LINQ.
- Como características generales a la hora de utilizar y crear expresiones lambda, hay que tener en cuenta que debemos indicar los parámetros de entrada.



Ejemplo 1



Ejemplo 2

## 5. Anuncios

### Ejercicios opcionales: (para el que desee practicar)

Modificar el ejercicio de la sesión pasada, e incluir:

- Utilizar un ArrayList en la clase BibliotecaJuegos.
- Utilizar un Hashtable en la clase BibliotecaJuegos.
- Utilizar Delegates en la acción de jugar o comprar.
- Utilizar Lambdas en la acción de jugar o comprar.

### Fechas final de Meta I

- Sesión síncrona para resolver dudas: lunes 12 de abril
- Se realizará un solo **Examen Parcial** para ambas secciones:  
del martes 13 al miércoles 14 de abril
- Abre periodo para re-asignación de clanes: lunes 19 de abril



# **Unidad III: Programación orientada a objetos intermedia**

Lic. Ronaldo Armando Canizales Turcios

Departamento de Electrónica e Informática, UCA

Ciclo virtual 01-2021